

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Manusia mengalami salah satu proses yang memiliki kedudukan dan peran sangat penting dalam kehidupannya, proses ini adalah belajar. Proses belajar dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan berbagai macam keahlian dan kemampuan yang dibutuhkan dalam mengatasi masalah-masalah kehidupan yang terus berkembang. Bell-Gredler (dalam Winataputra, 2008, hlm. 1.5) menyatakan bahwa “Belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam *competencies, skills, and attitudes*”. Ketiga hal diatas yaitu kemampuan (*competencies*), ketrampilan (*skills*), dan sikap (*attitudes*) diperoleh melalui proses yang lama. Belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja, dalam lembaga formal maupun non-formal. Sekolah Dasar merupakan jenjang paling rendah dalam pendidikan formal, dari sinilah proses belajar formal dimulai. Proses belajar digunakan untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, yang mampu menghadapi persaingan global di masa yang akan datang, agar bangsa kita bisa lebih maju dalam hal ilmu dan teknologi.

Dalam perkembangan ilmu dan teknologi matematika memiliki peran yang penting. Misalnya sebagai alat bantu dalam penerapan ilmu, konsep matematika juga banyak digunakan manusia untuk membantu menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, misalnya dalam bidang sosial, ekonomi, dan alam. Oleh sebab itu pembelajaran matematika penting untuk dipelajari sejak anak duduk di bangku Sekolah Dasar. Di Sekolah Dasar, matematika yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan yang dialami siswa sehari-hari. Hal ini dilakukan untuk membentuk pola pikir yang kritis, sistematis, cermat, dan logis.

Kemampuan dalam matematika dibagi kedalam beberapa jenis yakni, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan representasi matematis, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan

komunikasi matematis. Dalam proses pembelajaran yang terjadi di kelas, ditemukan adanya kesulitan siswa dari beberapa kemampuan matematis tersebut. Seperti hasil. Observasi peneliti yang dilakukan di SD Negeri Buah Gede tahun 2014 yang pernah menjadi tempat observasi peneliti pada mata kuliah metode penelitian. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, belum sesuai dengan yang diharapkan. Sementara matematika memiliki peran sebagai fungsi dalam mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dalam bentuk table maupun yang lainnya. Depdiknas (dalam Isrok'atun, 2006, hlm.2) menyebutkan bahwa “Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau gagasan, antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik dalam menjelaskan gagasan”.

Salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah memahami serta menghitung luas persegi dan persegi panjang. Padahal konsep ini telah diajarkan di kelas III. Peneliti menemukan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa serta rendahnya pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran sehingga menyebabkan siswa mudah lupa dengan materi yang telah diberikan guru. Dalam penelitian lain Triyono,A. juga menyatakan hasil penelitiannya bahwa

Matematika telah menjadi matapelajaran yang dianggap sulit bagi siswa Sekolah dasar dan membosankan. Faktor kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa SD Negeri Karangtengah 1 yang disebabkan oleh 2 faktor yaitu faktor intern dan faktor ekstern antara lain:a)Minat siswa pada mata pelajaran matematika; b)Motivasi siswa ketika belajar matematika, motivasi yang rendah akan menumbuhkan minat siswa untuk malas dan bosan dalam belajar, c) Fisik/jasmani siswa ketika belajar matematika, kondisi fisik atau jasmani siswa saat mengikuti pelajaran.

Ausabel (dalam Supriadi, 2014, hlm. 20) menyatakan bahwa, “Belajar bermakna adalah suatu proses dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dipunyai seseorang yang sudah belajar”. Brownell dan van Egen (dalam Supriadi, 2014, hlm. 12) yang menyatakan

bahwa “Pada situasi pembelajaran yang bermakna selalu terdapat 3 unsur, yaitu: (a) adanya suatu kejadian, benda dan tindakan; (b) adanya symbol yang mewakili unsur-unsur; (c) adanya individu yang menafsirkan symbol tersebut”. Dari pembelajaran yang bermakna ini diharapkan siswa benar-benar memahami konsep serta aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman serta meningkatkan daya ingat terhadap materi pembelajaran.

Untuk melaksanakan pembelajaran yang bermakna membutuhkan pendekatan pembelajaran yang mendukung yakni pembelajaran yang bisa mengaktifkan siswa dan mengoptimalkan fungsi otak, maksudnya disini bahwa pembelajaran yang bisa mengoptimalkan potensi otak siswa yaitu pembelajaran berbasis otak (*Brain Based Learning*). Pembelajaran berbasis otak ini menyajikan pembelajaran selain bermakna juga pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyenangkan dan bisa menyeimbangkan potensi otak anak (otak kanan dan otak kiri). Seperti yang diungkapkan oleh Sapa’at (2009) bahwa ada tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam implementasi pembelajaran berbasis otak yaitu, “Menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berfikir siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, dan menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa”. Tidak hanya itu, pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* juga telah terbukti efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini telah dibuktikan oleh Yuda,dkk. (2013. Hlm. 1) dalam jurnalnya yang berjudul Pengaruh Model pembelajaran Berbasis Otak (*Brain Based Learning*) Terhadap Hasil belajar matematik Siswa Kelas V SD Negeri di Desa Sinabun sebagai berikut:

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial (uji-t). Berdasarkan hasil analisis data, 1. Rata-rata hasil belajar matematika siswa kelompok kontrol 26,5. 2. Sedangkan kelompok eksperimen rata-rata 31,9. Keduanya berada pada kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika antara kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran Berbasis-Otak (*Brain-Based Learning*) dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran Konvensional pada siswa

kelas V SD Negeri di Desa Sinabun semester II tahun pelajaran 2012/2013.

Alasan menggunakan pendekatan berbasis otak ini juga karena dalam mempelajari ilmu matematika siswa memiliki kemampuan yang berbeda. Kekurangan atau kelebihan dalam mempelajari matematika diatur oleh otak masing-masing siswa. Namun pada dasarnya otak memiliki kemampuan yang luar biasa jika dioptimalkan. Sehingga perlu adanya pembelajaran yang dapat mengoptimalkan potensi otak siswa. Sebuah penelitian yang berjudul Kemampuan komunikasi dan penalaran matematis serta karakter siswa SMA dalam pembelajaran dengan strategi *Brain Based Learning* menunjukkan bahwa

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *Brain Based Learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *Brain Based Learning* lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan strategi *Brain Based Learning* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, namun peningkatan keduanya tergolong sedang. (Sofia. E, 2013, hlm. 64)

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, antara *Brain Based Learning* dengan salah satu kemampuan matematis saling berkaitan. Jika dikaitkan antara kemampuan matematis dengan pendekatan *Brain Based Learning* akan muncul pertanyaan apakah bisa menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan sehingga menimbulkan komunikasi matematis yang saling timbal balik dan mengeksplor pengetahuan siswa serta siswa lebih aktif dalam aktivitasnya dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya duduk kemudian mengerjakan soal dan pembelajaran selesai tanpa adanya komunikasi.

Oleh sebab itu sangat menarik jika bisa menelitinya dan melihat bagaimana pengaruhnya, seberapa besar pengaruh dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* dan yang menggunakan



metode konvensional terhadap komunikasi matematis siswa kelas III SD. Sehingga mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Pendekatan *Brain Based Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Konsep Luas Persegi dan Persegi Panjang”.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas maka penelitian ini difokuskan pada:

1. Bagaimana hasil pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan pendekatan *Brain Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada konsep luas persegi dan persegi panjang?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* lebih baik dari siswa kelas kontrol?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* pada konsep luas persegi dan persegi panjang?
4. Faktor apa saja yang menjadi pendukung atau penghambat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran *Brain Based Learning* pada pelajaran konsep luas bangun persegi dan persegi panjang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini tujuan yang ingin dicapai, yang pertama mencapai tujuan umum yaitu meningkatkan daya komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran dengan pendekatan *Brain based Learning*. Adapun tujuan yang kedua adalah tujuan khusus, dari penelitian ini tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui:

1. Hasil pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan pendekatan *Brain Based Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada konsep luas persegi dan persegi panjang.
2. Kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* lebih baik dari siswa kelas kontrol.
3. Sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Brain Based Learning* pada konsep luas persegi dan persegi panjang.
4. Faktor apa saja yang menjadi pendukung atau penghambat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran *Brain Based Learning* pada konsep luas bangun persegi dan persegi panjang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil penelitian ini dapat dibagi menjadi dua yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan pijakan dalam memecahkan masalah belajar yang dialami siswa.
2. Menjadi bahan rujukan bagi penelitian berikutnya, terutama penelitian yang membahas masalah pembelajaran *Brain Based Learning*.

Sedangkan secara praktisnya, dapat:

1. Bagi siswa: pendekatan *Brain Based Learning* ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SD pada konsep luas persegi dan persegi panjang.
2. Bagi guru: pembelajaran dengan pendekatan *Brain Based Learning* ini dapat menjadi pembelajaran alternatif yang diterapkan di kelas.

#### **E. Struktur Organisasi Skripsi**

Adapun struktur penulisan skripsi ini diantaranya:

Bab I: Pendahuluan, bagian ini menguraikan masalah-masalah yang akan dibahas oleh peneliti yang meliputi: latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat/ signifikansi penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II: Kajian pustaka, kerangka pemikiran, dan hipotesis penelitian ketiga bab tersebut dibahas secara lebih detail.

Bab III: Metode penelitian, bagian ini meliputi: desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.

Bab IV: Temuan dan pembahasan, bagian ini membahas hasil penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dan pembahasan temuan penelitian sendiri untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

Bab V: Simpulan dan saran, bagian ini membahas tentang kesimpulan keseluruhan hasil penelitian dan rekomendasi yang dapat diberikan.